



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 297 00 943 U 1**

⑤1 Int. Cl. 8:
B 23 G 5/06
B 23 C 5/16
B 23 B 51/00
B 23 D 77/00

②1 Aktenzeichen:	297 00 943.5
②2 Anmeldetag:	21. 1. 97
④7 Eintragungstag:	13. 3. 97
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	24. 4. 97

DE 297 00 943 U 1

⑦3 Inhaber:
Santowski, Reinhard, 35719 Angelburg, DE

⑤4 Rotierendes Schneidenwerkzeug

DE 297 00 943 U 1

21.01.97

Reinhard Santowski
Friedhofstraße 1
35719 Angelburg-Lixfeld

Rotierendes Schneidenwerkzeug

Die Erfindung bezieht sich auf ein rotierendes Schneidenwerkzeug mit einem runden Schaft, insbesondere Gewindebohrer.

Unter ein rotierendes Schneidenwerkzeug ist ein spanabhebendes Werkzeug zu verstehen. Es handelt sich dabei um Spiralbohrer, Bohrmesser mit Halter, Gewindebohrer, Senker, Reibahlen und Fräser.

Ein derartiges Schneidenwerkzeug besitzt am freien Schaftende einen viereckigen Kopf zum Ansetzen eines Halters wie Windeisen, mit dem das Schneidenwerkzeug von Hand bedient werden kann. Ein entsprechendes Werkzeug zum Einspannen in eine Maschine besitzt in der Regel einen zylindrischen oder kegeligen Schaft.

Beim Gebrauch kann ein derartiges Werkzeug überlastet werden und im Schneidenbereich abbrechen, so daß die Bruchstelle tief im Werkstück liegt. Sehr häufig tritt dieser Fall beim Gewindebohren mit einem Handgewindebohrer auf, sei es, daß der Kernlochdurchmesser zu klein gebohrt, der Gewindebohrer schief angesetzt oder der Gewin-

21.01.97

debohrer stumpf ist. Selbst beim Gewindebohren mit der Maschine können derartige Fehler auftreten.

Ein Entfernen des steckengebliebenen Teils ist schwierig und zeitaufwendig, und in vielen Fällen bleibt durch eine entsprechende Operation eine Beschädigung am Werkstück zurück oder das Werkstück ist Schrott.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, das Schneidwerkzeug zu verbessern, so daß ein Werkzeugbruch im Schneidenbereich vermieden wird und der steckengebliebene Teil leicht entfernt werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Hauptanspruch aufgeführten Maßnahmen gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Zur Lösung der Aufgabe werden zwei Maßnahmen vorgeschlagen. Zunächst muß verhindert werden, daß das Werkzeug im Schneidenbereich bricht. Hierfür wird auf der Länge des Schaftes eine Sollbruchstelle angeordnet, die derart ausgebildet ist, daß bei einer Überschreitung der zulässigen Belastung des Werkzeuges ein Bruch nur exakt an der Sollbruchstelle erfolgt. Die Sollbruchstelle kann als umlaufende Kerbe im Schaft, als Absatz zur Reduzierung des Schaftdurchmessers oder als Einstich mit einem radiusförmigen Grund ausgebildet sein.

Die Sollbruchstelle ist an einer Stelle des Schaftes angeordnet, daß bei einem Bruch des Werkzeuges, an dem steckengebliebenen Teil des Werkzeuges noch ein Stück vom Schaft aus dem Werkstück herausragt.

21.01.97³

Dieses Reststück des Schaftes ist als weitere Maßnahme wenigstens an einem Teil seiner Länge als eckiges Schaftstück, beispielsweise als Vierkant ausgebildet, so daß ein guter Ansatz für ein Lösewerkzeug vorhanden ist. Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß ein Heraus-
holen des steckengebliebenen Restteils ohne Beschädigung des Werkstückes selbst erfolgen kann, bzw. ein vollständiger Verlust des Werkstückes vermieden wird.

Vorzugsweise ist die Sollbruchstelle am Kopfteil des eckigen Schaftstückes angebracht, so daß ein Bruch des Werkzeuges exakt am Kopf des eckigen Schaftstückes erfolgt. Besitzt das eckige Schaftstück einen Vierkant mit der Schlüsselweite des Vierkants des verlorenen Kopfes, kann das ursprüngliche Drehwerkzeug, beispielsweise Windeisen zum Herausdrehen des Reststückes benutzt werden. In der Regel bleibt der Schneidenteil des Werkzeuges, beispielsweise bei einem Gewindebohrer unbeschädigt, so daß bei dieser Weiterbildung der Erfindung das Werkzeug nunmehr mit einem kürzeren Schaft wiederverwendet werden kann

Nachfolgend ist an Hand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben.

Es zeigen:

FIG. 1 einen Gewindebohrer in der Hauptansicht,

FIG. 2 einen Schnitt durch den Schaft des Gewindebohrers entlang der Linie C-D in FIG. 1,

FIG. 3 einen Schnitt durch den Schaft des Gewindebohrers entlang der Linie A-B in FIG. 1.

Dem Ausführungsbeispiel der Erfindung liegt ein Gewindebohrer 5 zugrunde, der aus einem Schneidenteil 6 und einem runden Schaft 7 besteht, der einen Vierkant 8 am Kopf des Schaftes 7 aufweist. Derartige Gewindebohrer sind beispielsweise nach DIN 351, 352, 371 oder 376 genormt.

Gewindebohrer dieser Art gibt es in einer 3-Satz-Ausführung mit einem Vorschneider, einem Mittelschneider und einem Fertigschneider, oder als 2-Satz-Ausführung mit einem Vorschneider und einem Fertigschneider, oder als Einzelausführung. Während die 3-Satz-Ausführung als Handgewindebohrer ausgebildet ist, werden die 2-Satz-Ausführung und die Einzelausführung meist als Maschinengewindebohrer benutzt. Sämtliche hier aufgeführten Typen können mit den erfindungsgemäßen Merkmalen ausgeführt werden.

Bei dem in FIG. 1 dargestellten Gewindebohrer 5 kann es sich um einen Fertigschneider aus einer 3-Satz-Ausführung handeln. Wie die FIG. 1 zeigt, besitzt der Schneidenteil 6 vier gerade Spannten 9. Diese Spannten 9 laufen in einem Endstück 10 des Schaftes 7 aus. Ein Teil dieses Endstückes 10 ist als eckiges Schaftstück 11 ausgeführt, hier als Vierkant 12 ausgebildet. Dieser Vierkant 12 hat die gleiche Schlüsselweite wie der Vierkant 8 am Kopf des Schaftes 7.

Der Vierkant 12 hat den Zweck, ein Werkzeug wie Zange, Maulschlüssel oder Windeisen daran anzusetzen, um bei ei-

21.01.97⁵

nem Bruch des Gewindebohrers 5 den im Werkstück stecken-
gebliebenen Teil herauszudrehen. Um das zu erreichen, muß
verhindert werden, daß der Bruch des Gewindebohrers 5 bei
Überlastung nicht im Schneidenteil 6 (Gewindeteil), auch
nicht am Endstück 10, sondern an dem sich an das Endstück
10 anschließenden Schaftstück 13 erfolgt.

Erreicht wird dies durch die Sollbruchstelle 14 zwischen
dem Vierkant 12 und dem Vierkant 8 des Schaftstückes 13.
Die Sollbruchstelle 14 ist als Querschnittsverengung des
Schaftes 7 ausgebildet und führt zum Torsionsbruch des
Schaftes 7, bevor der Schneidenteil 6 (Gewindeteil) seine
Belastungsgrenze überschritten hat. Im Ausführungsbei-
spiel ist die Sollbruchstelle 14 als radiusförmiger Ein-
stich 15 ausgeführt und direkt am Kopfteil des Vierkantes
12 angebracht. Beim Bruch des Schaftes 7 bleibt der Vier-
kant 12 erhalten und es kann ein Windeisen angesetzt wer-
den. Befindet sich die Sollbruchstelle 14 an einer ande-
ren Stelle des Schaftes 7, bleibt am Vierkant 12 noch ein
Stück vom Schaft 7 erhalten. In diesem Fall ist das stek-
kengebliebene Schneidenteil 6 (Gewindeteil) mit einer
Zange oder einem Maulschlüssel zu entfernen.

21.01.97⁶

Reinhard Santowski
Friedhofstraße 1
35719 Angelburg-Lixfeld

SCHUTZANSPRÜCHE

- 1) Rotierendes Schneidenwerkzeug mit einem runden Schaft, insbesondere Gewindebohrer, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (7) an einem dem Schneidenteil (6) benachbarten Endstück (10) als eckiges Schaftstück (11) ausgebildet und zwischen dem freien Schaftende und dem eckigen Schaftstück (11) eine Sollbruchstelle (14) aufweist.
- 2) Rotierendes Schneidenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstelle (14) am Kopfteil des eckigen Schaftstückes (11) angeordnet ist.
- 3) Rotierendes Schneidenwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstelle (14) an einem dem eckigen Schaftstück (11) benachbarten Schaftstück (13) angebracht ist.

21.01.97

- 4) Rotierendes Schneidenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das eckige Schaftstück (11) als Vierkant (12) ausgebildet ist.
- 5) Rotierendes Schneidenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstelle (14) als Kerbe ausgebildet ist.
- 6) Rotierendes Schneidenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstelle (14) als Absatz ausgebildet ist.
- 7) Rotierendes Schneidenwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstelle (14) als Einstich (15) ausgebildet ist.

210197

FIG.1

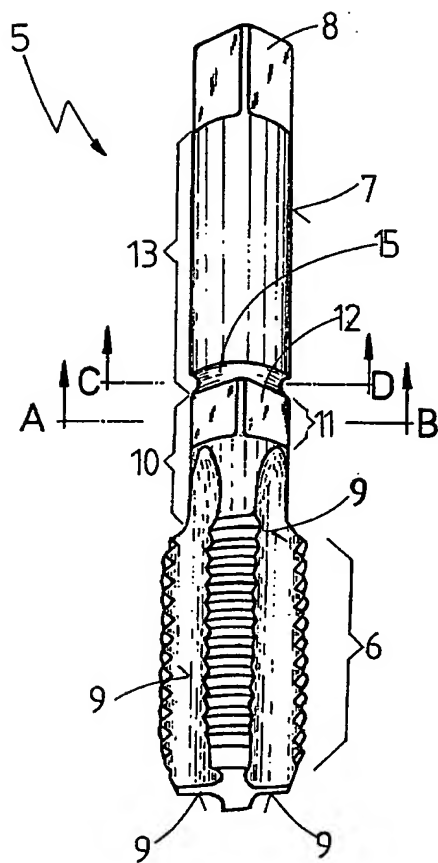


FIG.2

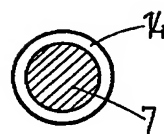


FIG.3

